

This page Is Inserted by IFW Operations
And is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

F 04 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 27 c, 2

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1 503 590

Aktenzeichen: P 15 03 590.2 (P 36149)

Anmeldetag: 25. Februar 1965

Offenlegungstag: 3. Juli 1969

Ausstellungspriorität: —

50

Unionspriorität

52

Datum: —

53

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Drehkolbenmaschine als Luftkompressor

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Paming Trust Reg., Vaduz

Vertreter:

Riebling, Dr.-Ing. Günter, Patentanwalt, 8990 Lindau

72

Als Erfinder benannt:

August, Paul, Barcelona (Spanien)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 30. 5. 1968

ORIGINAL INSPECTED

6. 69 909 827/733

5.80

Dr. Expl.

Mein Zeichen
- A 209 - Dr. R. / Go
Bitte in der Antwort wiederholen

Ihre Nachricht vom

Meine Nachricht vom

899 Lindau (Bodensee)
Rennerle 10 Postfach 365

23. Februar 1965

PAMING TRUST REG, Vaduz, Postfach 34.709

Drehkolbenmaschine als Luftkompressor

Die Erfindung bezieht sich auf eine Drehkolbenmaschine als Luftkompressor mit einem als Zylinder ausgebildeten Gehäuse, welches einen Ansaug- und Auslaßstutzen aufweist und einen exzentrisch im Gehäuse gelagerten Rotor, dessen Kolben dichtend an der inneren Gehäusewand gleiten.

Zweck der Erfindung ist es, ein Schmier- und Dichtsystem für derartige Drehkolbenmaschinen vorzusehen, welches konstruktiv besonders einfach ausgebildet werden kann, trotzdem aber so wirksam ist, daß

909827/0733

auch große Drucke bewältigt werden, wie sie sonst nur bei Hubkolbenmaschinen vorkommen.

Es gibt Drehkolbenmaschinen verschiedener Bauarten, welche auch als Luftkompressoren Verwendung finden. Das besondere Problem in ihrer Anwendung liegt darin, daß im Gegensatz zum Hubkolben die Abdichtung am Zylinder und an den Stirnwänden Schwierigkeiten bereitet.

Die neue Konstruktion gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt eine sehr einfache Lösung für Schmierung und Abdichtung.

Figur 1 zeigt den Schnitt durch eine solche Drehkolbenmaschine.

Figur 2 zeigt die Aufsicht auf einen Schieber.

Der Zylinder 1 enthält den Ansaugstutzen 2 und Auslaß 3. Im Zylinder dreht sich exzentrisch gelagert der Rotor 4, welcher mit drei Schiebern 5, 6, 7 versehen ist.

Die Schieber werden in Führungen 8, welche sich im Rotor 4 befinden, geführt.

An der Stirnseite befindet sich in einem Deckel oder in beiden Deckeln ein Kanal 9, welcher mit der Atmosphäre Verbindung hat. Dieser Ka-

nal 9 geht nur so weit, daß seine Verbindung zu den Räumen 8 hinter den Schiebern nur solange besteht, wie sich diese Räume vergrößern, also die Schieber nach außen gehen, was gleichbedeutend ist mit dem Ansaugvorgang der Drehkolbenmaschine.

Die Schieber haben an dem Ende, welches aus dem Rotor herauskommt, eine durchgehende Nut 10. Von dieser Nut 10 gehen mehrere Bohrungen oder Schlitz 11 an das andere Ende des Schiebers hindurch. An der Ober- und Unterkante des Schiebers befinden sich ebenfalls Nuten 12.

Die Arbeitsweise dieses Kompressors ist folgende:

Wird der Rotor in dem mit dem Pfeil angezeigten Drehsinn in Bewegung gebracht, so gleiten die Schieber 5, 6, 7 infolge der Zentrifugalkräfte aus ihren Führungen 8 soweit heraus, daß sie an der Innenwand des Zylinders 1 abdichtend entlang gleiten.

Es wird über den Einlaß 2 Luft angesaugt und zum Auslaß 3 herausgedrückt. Gleichzeitig wird über den Kanal 9 der Stirnwand des Zylinders Luft in die Führungen 8 hinter die Schieber 5, 6, 7 angesaugt.

Diese Luft wird vorzugsweise auf ihrem Weg zu den Führungen 8 mittels einer Düse oder Docht mit einer geringen Menge Ölnebel versehen.

In der Stellung, in welcher sich der Schieber 6 befindet, ist praktisch hinter diesem Schieber der Ansaugvorgang beendet und ^{es} beginnt vor

909827/0733

ORIGINAL INSPECTED

diesem Schieber das Verdichten und Ausstoßen der Luft. Da von diesem Moment an bis zum restlosen Ausstoßen der Luft der Schieber wieder in seine Führung 8 hineingedrückt wird, verdichtet er die in der Führung 8 befindliche, ölhaltige Luft, welche nun über die Bohrung oder Schlitz 11 in die vorn am Schieber befindliche Nut 10 gepreßt wird.

Diese Luft wirkt einmal zwischen dem Schieber und der Zylinderinnenwand abdichtend; außerdem schmiert sie die Wand laufend, und zwar am stärksten da, wo sich gerade der Schieber befindet.

Durch entsprechende Bemessung der Bohrung 11 und der Nut 10 kann die Luftpressung in der Nut 10 so stark werden, daß der Schieber leicht von der Zylinderwand abgehoben wird, da die in die Nut 10 hineingepreßte Luft nach den Seiten entweichen will und dabei den Schieber abheben muß. Während auf diese Weise die Luft abdichtend und schmierend tätig ist, hebt sie außerdem den Schieber auf den Weg, auf welchem er von der Zylinderinnenwand gegen die Zentrifugalkräfte wieder in den Rotor geschoben wird, etwas von der Zylinderwand ab und vermindert den Verschleiß.

Ein Teil der Luft geht in die Nuten 12 der Schieber und wird gegen die Stirnwand im Außenbereich des Rotors und außerdem im Gesamtbereich des Schiebers gedrückt. Auch hier wirkt die Luft abdichtend und schmierend.

Durch dieses System wird ein abdichtender, ölhaltiger Luftfilm überall da hingelegt, wo bewegliche Teile in festen Gehäuseteilen rotieren.

Das Ende des Schiebers, welches an der Zylinderinnenwand entlang gleitet, muß so ausgebildet sein, daß der Teil, welcher in den komprimierenden Teil hineinragt, also in Drehrichtung vorn ist, in dem Bereich, in welchem komprimiert wird, eng am Zylinderinnenraum anliegt. Bei dem Schieber 7, welcher in der Stellung nahezu am Ende des Ausstoßvorgangs ist, sieht man deutlich die vordere Spitze an der Zylinderwand anliegen, während die hintere etwas absteht.

Der Schieber 6 befindet sich am Ende des Ansaugvorgangs und Beginn des Ausstoßvorgangs. Hier liegt der Schieber nahezu mit der Gesamtfläche an der Zylinderinnenwand an. Der Schieber 5, welcher sich in der Stellung des Beginns des Ansaugvorgangs befindet, liegt hinten an und stößt vorn etwas ab. Hier wird also sogar der Teil der Ansaugluft über die Bohrungen 11 in dem Führungsraum hinter den Schieber gelangen, was jedoch nicht nachteilig ist. Die größere Menge der in den Raum 8 einströmenden Luft kommt doch über die Öffnung der Stirnwand oder Stirnwände 9, da dort größere Querschnitte vorhanden sind.

Dieses System ist nicht nur sehr einfach in seiner Konstruktion, sondern bewirkt auch, daß die Ölfilmbildende Luftabdichtung so wirksam ist, daß ein einstufiger Drehkolbenkompressor dieser Bauart auch auf 6 - 10 atü verdichten kann, was bisher nur mit Hubkolben-Kompressoren möglich ist.

909827/0733 781188900

1503590

Patentansprüche

1. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor wirkend mit einem als Zylinder ausgebildeten Gehäuse, welches einen Ansaug- und Auslaßstutzen aufweist und einen exzentrisch im Gehäuse gelagerten Rotor besitzt, dessen Kolben dichtend an der inneren Gehäusewand gleiten, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben als Schieber ausgebildet sind, wobei der Schieber (5, 6, 7) an der vorderen Stirnfläche eine Nut enthält, welche mittels Bohrungsschlitzten oder anderer Öffnungen (11) mit dem anderen Ende des Schiebers verbunden ist und in dem Raum (8) hinter dem Schieber Luft eingeführt wird, welche vorzugsweise ölhaltig ist.

2. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber selbst als Pumpe wirkt und der Raum (8) hinter dem Schieber mit einem Schlitz (9) in der Stirnwand des Zylinders eine offene Verbindung hat, solange der Raum (8) im Bereich der Drehbewegung des Rotors sich vergrößert.

3. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz in der Zylinderstirnwand ganz oder an einer Stelle Verbindung zur Atmosphäre hat.

1503590

4. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Verbindungskanal des Schlitzes (9) zur Atmosphäre Öl oder andere Schmiermittel der Ansaugluft mittels Düse, Docht oder dergleichen zugeführt wird.

5. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Schieber (5, 6, 7) an ihrer Ober- und Unterkante Nuten (12) aufweisen.

6. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Nut (10) und der Bohrung (11) so bemessen werden, daß beim Hineingehen des Schiebers in den Raum (8) die in die Nut (10) strömende Luft einen solchen Druck ausübt, daß der Schieber leicht abgehoben wird.

7. Drehkolbenmaschine als Luftkompressor, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Fläche des Schiebers, welche an der Zylinderinnenwand gleitet, so ausgebildet ist, daß im Bereich des Ausstoßvorgangs der Teil des Schiebers, welcher die Luft vor sich herschiebt, dicht an der Zylinderwand anliegt.

ORIGINAL INSPECTED

909827/0733

-8-
Leerseite

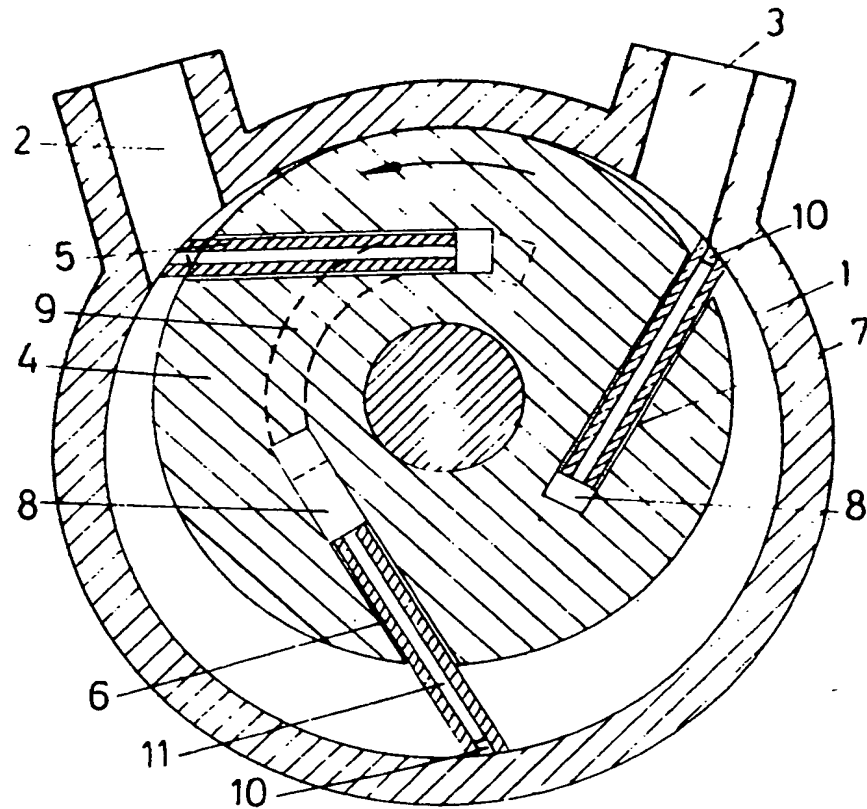


Fig.1.

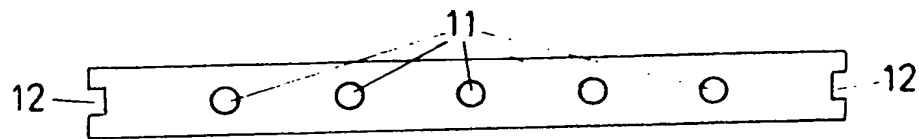


Fig. 2.

909827/0733 ORIGINAL INSPECTED